Hydas

Artikel | Item | Article
Artikel | Articolo | Articulo

4507.1.00

4507GAz1_1404

E **Instrucciones servicio**

Aparato de estimulación eléctrica - «Easy Free» TENS

¡Léalas detenidamente antes de la primera utilización!

CE 0483

Hydas GmbH & Co. KG | Hirzenhainer Straße 3 | 60435 Frankfurt, Germany
Tel.: +49 (0)69 / 95 40 61 10 | Fax: +49 (0)69 / 95 40 61 40 | e-Mail: info@hydas.de
www.hydas.de

ESPAÑOL E

1 Introducción TENS 71
2 Descripción general 72
2.1 Contenido 72
2.2 Descripción del aparato 72
2.3 Pantalla del dispositivo 73
3 Uso apropiado 73
3.1 Contraindicaciones 73
4 Descripción del producto 73
4.1 Datos técnicos 74
5 Avisos importantes de seguridad 75
6 Preparación y consejos para el uso 76
6.1 Funcionamiento y utilización de las teclas 77
7 Programas 78
8 Instrucciones de uso 79
8.1 Illustración de la aplicación correcta 80
9 Búsqueda de errores 80
10 Mantenimiento 81
11 Descripción de los símbolos 81
12 Garantía 83

EMC TABELLE (deutsch) 86
EMC TABLE (english) 90

1 | Introducción TENS

1. La teoría del tratamiento

La estimulación eléctrica transcutánea nerviosa (TENS) es una técnica no invasiva, en la cuál la corriente eléctrica de un aparato de electroimpulsos se transmite a través de cables pequeños a electrodos colocados en la piel. Los electrodos autoadhesivos se pueden colocar dependiendo de las necesidades especiales o finalidades del tratamiento en diferentes variaciones. En muchos casos se aplica TENS como alternativa o apoyo al tratamiento habitual de dolor. Los tratamientos pueden variar de algunos minutos a varias horas. La aplicación de corriente eléctrica para el alivio de dolor se dio a conocer en el siglo diecinueve y se expandió su uso en los años 1960 y 1970 con aparatos alimentados por pilas.

La estimulación eléctrica transcutánea nerviosa (TENS), se introdujo por primera vez en tratamientos clínicos para el alivio de dolor a través de la teoría de barreras de control o „Gate Control Theory" de Melzack y Wall, en el año 1965. Davis (1993) y Lewith (1984) explicaron la teoría de barreras de control de la siguiente manera: Una parte de la asta posterior (lat.: Cornu dorsale) en la médula espinal, conocida como „Sustancia gelatinosa" sirve como „Portal" para los impulsos a los receptores de dolor. Contiene fibras A mielinadas finas, fibras mielinadas A, que reaccionan a impulsos fuertes y fibras no mielinadas (Fibras C). Cuando un impulso de dolor pasa las fibras A melinadas finas y las fibras no mielinadas, sin un impulso de las fibras melinadas A, está el „Portal" abierto y el paciente siente dolor. A través de un impuslso de las fibras mielinadas A, más fuerte, se puede cerrar el „Portal".

Además se ha comprobado, que la estimulación eléctrica favorece la producción de las sustancias analgésicas naturales propias del cuerpo, como son las endorfinas y las encefalinas. El cuerpo humano produce las endorfinas y las encefalinas, sustancias con propiedades similares a los del opio, para combatir el dolor. Una estimulación de baja frequencia libera las endorfinas y las encefalinas en el cuerpo.

2. ¿Por qué considerar la liberación digital de dolor?

Dolor es una señal de alerta, la necesitamos para darnos cuenta que algo no va bien en nuestro cuerpo. Sin esta señal no podemos saber si algo podría estar perjudicado a nuestro cuerpo. En cuanto identificamos qué es lo que perjudica nuestro cuerpo, el dolor ha cumplido con su objetivo. En caso que el dolor se convierte en algo crónico, puede perjudicar el día a día y la calidad de nuestras vidas.

3. ¿Cómo funciona el combate de dolor de manera digital (TENS)?

El combate de dolor de manera digital (TENS) trabaja con impulsos eléctricos no perjudiciales, que se transmiten a través de los electrodos en forma de „pads" a la piel. Esto reduce el dolor de dos maneras:

1. La proyección de las señales de dolor del cuerpo, que normalmente se emiten desde el centro del dolor a través de las fibras nerviosas hacia el cerebro, se interrumpen con el uso de TENS.

2. TENS estimula y favorece la producción de las endorfinas, una sustancia analgésica natural de propia producción del cuerpo.

2 | Descripción general

2.1 | Inhalt

- Aparato TENS
- Electrodos (Pads)
- Pilas
- Cable de conexión
- Manual de instrucciones

2.2 | Descripción del aparato

(Fig. 1)

1. Enchufe de conexión
2. Cable
3. Conexión
4. Pantalla LCD
5. **[ON]**-tecla = Encender y intensidad (+)
6. **[OFF]**-tecla = Apagar y intensidad (–)
7. **[MODE/STOP]**-tecla = Eligir programa y Stop

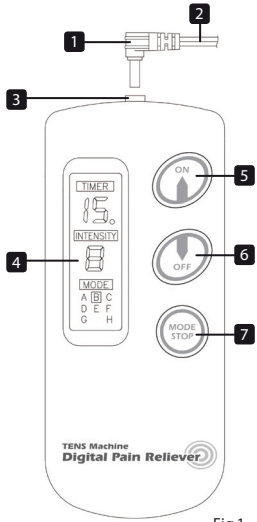


Fig.1

2.3 | Pantalla del dispositivo (Fig. 2)

8 Cronómetro
9 Intensidad
10 Programa
11 Segundos

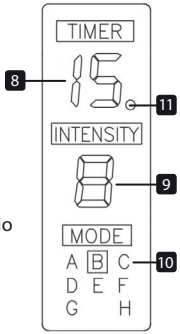


Fig.2

3 | Uso apropiado

Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea para el alivio del dolor temporal, incluyendo:
• Dolor crónico
• Dolor agudo

3.1 | Contraindicaciones

El uso del aparato es seguro para todas las personas, con las siguientes exclusiones o personas, que se encuentran bajo tratamiento fisioterapéutico.

• Personas con efermedades agudas
• Pacientes de cáncer
• Personas con heridas infecciosas
• Personas en época de la menstruación o embarazo
• Personas con efermedades cardíacas
• Personas con fiebre alta
• Personas con anomalías en la tensión de la sangre
• Personas con sensación reducida de la piel u otras anomalías de la piel
• Personas con anomalías de sentimiento corporal, aparte de los mencionados anteriormente

4 | Descripción del producto

El AD-2011 es un generador de impulsos, funcionando con pilas, que, a través de impulsos eléctricos, que envía a la piel, llega a los nervios y músculos que se sitúan debajo.
• Cuenta con un canal, cuya intensidad es individualmente manejable.
• A un canal se pueden conectar 2 electrodos.

La electrónica del AD-2011 produce impulsos eléctricos, que se diferencian en intensidad, ensanchamiento y frecuencia de los impulsos, dependiendo del programa que se usa. El uso de los botones del aparato es muy fácil y situando los botones de tal manera que no sobresalen, se evitan cambios no

intencionados en la configuración inicial del tratamiento.

El AD-2011 coincide con los siguientes estándares:

• IEC 60601-1: 2005/EN 60601-1:2006/AC:2010
(Medical electrical equipment -- Part 1: General requirements for basic safety and essential performance).

• IEC60601-1-2:2007/EN 60601-1-2:2007/AC:2010
(Medical electrical equipment -- Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral standard: Electromagnetic compatibility - Requirements and tests).

4.1 | Datos técnicos

Nombre del producto:	TENS terápia de dolor
Modelo:	AD-2011 (Artículo 4507)
Cantidad de programas de tratamamientos:	8
Ámbito de las frecuencias de los impulsos:	2 ~ 150Hz
Tensión eléctrica inicial:	40V ± 20%(500 Ohm load)
Clasificación:	Alimentación eléctrica interna, Tipo BF, IPX0, No AP o APG, Uso contínuo
Medidas del aparato:	Aprox. 55 x 122 x 19 mm
Peso:	Aprox. 62g (sin pilas)
Alimentación eléctrica:	Pilas 2 x 1.5V Tipo AAA
En uso	
Temperatura ambiental:	5°C - 40°C
Humedad ambiental:	< 80%
Transporte y almacenamiento	
Temperatura ambiental:	-20°C - 55°C
Humedad ambiental:	≤ 95%
Presión ambiental:	80 KPa - 105 KPa
Durabilidad de las pilas:	aprox. 2 meses con pilas alcalinas, uso de 30 min. diario

5 | Avisos de seguridad importantes

Guarde el manual de instrucciones para el futuro y entrégelo a otros usuarios.

- Antes de usar el aparato, por favor, lea detenidamente el manual de instrucciones y todas las informaciones que se encuentran junto al aparato en el embalaje.

- En caso de encontrarse mal o tenga reacciones anormales de la piel, interrumpir el tratamiento. Póngase en contacto con un médico y sigan sus instrucciones.
- Para cambiar la posición de los electrodos, se tiene que apagar el aparato.
- No doblar exegeradamente los cables que conectan los electrodos con el aparato.
- No usar, si esta conectado con o si se encuentra cerca de aparatos medicinales de alta frequencia.
- Se recomienda estar especialmente atento en casos que se use el aparato cerca de teléfonos móviles encendidos.
- Este aparato no esta adaptado para el uso de personas (incluídos los niños) con limitaciones físicas, sensoriales o mentales o personas sin la experiencia y/o conocimiento necesaria/o al no ser, que esten supervisados por un responsable que vigile o que haya dado instrucciones sobre cómo se tiene que usar este aparato.
- No usar en el cuarto de baño u otras áreas de alta humedad.
- No usar mientras conduce o mientras duerme.
- Durante su uso, no establezca contacto entre los electrodos y elementos metallicos, como por ejemplo, cinturones, relojes o collares.
- No usar para otros tratamientos, aparte de los indicados por el fabricante.
- El aparato puede no realizar su funciones correctamente o provocar riesgos de seguridad, si no se almacena en las condiciones de temperatura y humedad indicados por el fabricante.
- En caso de embarazo, el aparato no debería ser usado en los primeros 3 meses y además debe ser coordinado siempre con un médico, una matrona

o un fisioterapéuta
- La conexión simultánea de pacientes con aparatos medicinales de alta frequencia y el aparato TENS, puede causar un cortocircuito en el aparato TENS y dañarlo.
- No usar el aparato TENS cerca de aparatos de onda corta o microondas. La tensión de salida del aparato TENS se puede ver afectada.
- La aplicación de los electrodos en el tórax (cerca del corazón) puede conllevar un aumento del riesgo de sufrir fibrilación cardíaca.
- No deje caer el aparato al suelo, ni intente repararlo o modificarlo usted mismo.
- No use electrodos de otro fabricante. Puede provocar un cambio de las condiciones biológicas y por lo tanto impulsos equivocados.
- Por favor no comparta los electrodos con otras personas, para minimizar el riesgo de infecciones.
- Los impulsos no se reducen por la resistencia de la piel, pero la intensidad si. Cuando aumenta la resistencia de la piel, se aumenta la intensidad
- Evite durante el uso el magnetismo que pueden provocar móviles, microondas o similares.
- Informaciones acerca de la influencia magnética que pueden tener los aparatos, entre ellos se encuentra el ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY INFORMATION (p. 90).
- No pegue entre ellos las dos partes del pegamento de los pads
- Mantenga los PADs limpios, alejados de grandes fuentes de calor y fuera del sol directo
- Si los PADs ya no se pegan a la piel, límpielos con un pañuelo mojado o, si es necesario, sustitúyalos por nuevos.
- No limpie los PADs con detergentes químicos. Los PADs de repuesto originales se pueden encargar al proveedor
- No aplique los Pads en cortes o piel con heridas.
- Antes de encender el aparato y elegir la intensidad, pegue los Pads en la zona del dolor

6 | Preparación y consejos para el uso

1. Insertar pilas

a Abra el compartimiento de las pilas en la parte posterior del aparato.
b Inserte dos pilas tipo „AAA“. Por favor tenga cuidado con la polaridad.
c Cerrar compartimiento de las pilas.

- Pilas recargables no sirven para este aparato.
- Si el aparato no se usa en un tiempo superior a un mes, por favor

retire las pilas, para evitar fugas.
- Por favor no mezcle pilas viejas y nuevas o diferentes.
- No tire las pilas al fuego.
- Evite el contacto de pilas derramadas con los ojos y la piel. Limpie las zonas afectadas enseguida con agua y acuda a un médico.

2. ¿Cómo se ponen las almohadillas autoadhesivas?
Cada PAD cuenta con un plástico protector en la parte adherente. Remueva el plástico protector de la parte adherente y pegue la parte del gel en la piel.

3. Conexión de los cables de los electrodos

a Inserte el enchufe del cable en el empalme correspondiente del aparato. Sujete el enchufe en la parte isolada y empújelo dentro del empalme.

b Conecte los electrodos con los botones de presión al final del cable. Asegúrese que estan bien conectados. Al retirar los electrodos, no tirar del cables, esto puede dañar al cable.

c Aplicar los electrodos al cuerpo, recomendado por un fisioterapeuta o como anteriormente está indicado en los ejemplos.

⚠
- Limpiar el cable con una valleta mojada.
- La aplicación ocasional de talco a los cables puede prolongar su vida útil.

4. Finalizar la aplicación
Para retirar la clavija del enchufe tire de la misma. No tire del cable.

⚠
- Para limpiar los pads use solamente agua limpia y un pañuelo sin pelusa.
- Mantenga el cable lejos del alcance de los bebés y los niños.

6.1 | Funcionamiento y utilización de las teclas

Tecla-**[ON]**:

- Enciende el aparato e intensifica los impulsos.
- Cada vez que pulsa la tecla **[ON]**, se aumenta la intensidad por un nivel (0-8, máximo hasta nivel 8).

Tecla-**[OFF]**:

- Reduce la intensidad y apaga el aparato después de la intensidad 0.
- Cada vez que pulsa la tecla **[OFF]**, se reduce la intensidad por un nivel (0-8, máximo hasta nivel 8)

- La intensidad se muestra en pantalla. 1 es la más baja, 8 la más alta. La fuerza de tensión de salida aumenta analógicamente con la intensidad elegida.
- En intensidad „0“, el aparato se apaga auntomáticamente después de 20 segundos
- Si la intensidad está elegeida entre 1 y 8, se inicia el cronómetro. Cada vez que parpadea el punto negro (decimal), es un segundo
- Se tienen que aplicar los Pads en la zona de dolor antes de emprezar el tratamiento.

Tecla-**[MODE/STOP]**:

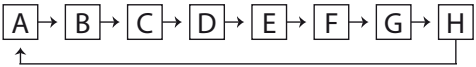
- Para elegir los diferentes programas, se usa la tecla **[MODE/STOP]**.
- Hay 8 programas diferentes (A-H). Encuentra una descripción exacta de los programas en el diagrama de programas

El aparato cuenta con un modo para guardar los ajustes. El último programa elegido queda guardado después de apagar el aparato. Cuando, p.ej. se elige el programa B antes de apagar el aparato, al encenderlo de nuevo, autmáticamente se muestra el programa B.

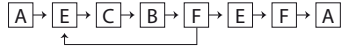
- Cada vez que pulsa la tecla **[MODE/STOP]** se cambia el programa.

7 | Programas

Los programas cambian de la siguiente manera:



Programa		Función
A	Tratamiento de dolor	Golpeteo (lento)
B	Tratamiento de dolor	Golpeteo (rápido)
C	Tratamiento de dolor	Vibración (lento)
D	Masaje	Amasar (lento)
E	Masaje	Amasar (rápido)
F	Tratamiento de dolor / masaje	Vibración (rápido)

Programas combinados		
G	Tratamiento de dolor / masaje: • indicado para los hombros y la nuca 	cambia permanentemente en los 15 minutos
H	Tratamiento de dolor / masaje • indicado para abdomen y espalda 	cambia permanentemente en los 15 minutos

- Cuando el aparato está encendido, cambiar programa y/o intensidad no influye en el tiempo de aplicación
- El aparato se apaga automáticamente al final del tratamientos.
- El tiempo del tratamiento esta establecido en 15 minutos.
- El uso recomendado no debe superar los 1-2 aplicaciones diarias, con un mínimo de 2-3 horas de descanso entre medio
- En caso que experimiente dolor o malestar durante la aplicación, interrumpa de inmediato el tratamiento y consulte su médico.

8 | Instrucciones de uso

a Después de pegar los PADs en el sitio adecuado, conecte el cable con el aparato.

b Encienda el aparato.

c Después de elegir el programa y la intensidad, empieza a sentir la estimulación y comienza el tratamiento. El cronómetro se inicia y le muestra el tiempo restante. Después de 15 minutos, el aparato se apaga automáticamente.

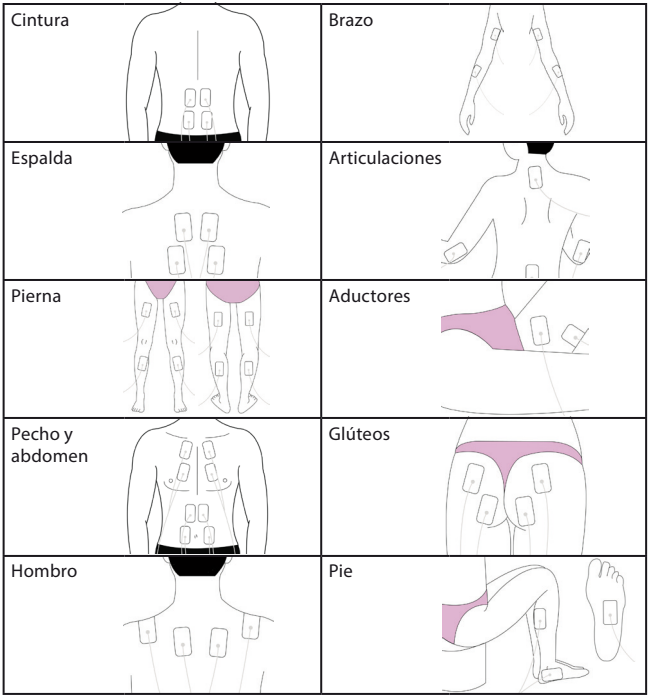
d Apague el aparato.

e Desconecte los electrodos (PADs) y límpielos como indicado.

Limpiar los electrodos (Pads).

- Al retirar el enchufe, aguántelo. No tire del cable.
- Para limpiar los electrodos (Pads) use agua limpia o use unas toallitas sin pelusa, para desempañarlos.
- No use ningún cepillo, ni las uñas, que pueden dañar la superficie de los electrodos.

8.1 | Illustración de la aplicación correcta



9 | Búsqueda de errores

La siguiente tabla le da indicaciones para encontrar los errores:

Errores	Orígenes	Contramedidas
No se notan los impulsos.	¿Las pilas estan gastadas?	Cambiar pilas.
	¿Las pilas estan bien insertadas?	Insertar las pilas según lo indicado en el compartimiento de las pilas.

No se notan los impulsos.	¿El cable esta bien conectado?	Conectar correctamente el cable.
	¿Se ha retirado el protector de los electrodos (Pads)?	Retirar el protector de los electrodos (Pads).
Los impulsos son muy flojos.	¿Se pegan bien los electrodos (Pads) en la piel?	Pegar bien los electrodos (Pads) en la piel.
	¿Se solapan los electrodos (Pads)?	Retirar los electrodos (Pads) de la piel y pegarlos de nuevo.
	¿Estan sucios los electrodos (Pads)?	Limpiar los electrodos (Pads) o usar nuevos.
	¿La intensidad es demasiado baja?	Regular la intesidad en el regulador.
	¿Se han posicionado los electrodos (Pads) correctamente?	Cambiar la posicion de los electrodos (Pads)
La piel enrojece.	¿La duración del tratamiento es demasiado larga?	Controlar periodicamente cada 10 - 15 minutos.
	¿Los electrodos (Pads) se han secado?	Remojar los electrodos (Pads) con una toallita mojada y usarlos de nuevo. Fijar bien.
	¿Se pegan bien los electrodos (Pads) en la piel?	Pegar bien los electrodos (Pads) en la piel.
	¿Estan sucios los electrodos (Pads)?	Limpiar los electrodos (Pads) o usar nuevos.
	¿La superficie de los electrodos (Pads) esta dañada o rota?	Reemplazar los electrodos (Pads) por nuevos.
Los impulsos de interrumpen.	¿Se han separado los electrodos (Pads) de la piel?	Apagar aparato y fijar los electrodos (Pads) bien en la piel.
	¿Se han desconectado los cables?	Apagar aparato y conectar los cables de nuevo.
	¿Se han gastado las pilas?	Reemplazar las pilas por nuevas.

10 | Mantenimiento

- No dejar caer el aparato o someter a golpes fuertes.
- Evitar las temperaturas altas o insolación. No sumegir en agua u otros líquidos, el aparato se puede dañar.
- Si el aparato se almacena en sitios fríos, caliéntelo a temperatura ambiental antes de iniciar un tratamiento.

- No intente desmontar el aparato.
- Si el aparato no se usa durante un prolongado período, retire las pilas.
- Para limpiar el aparato use una valleta seca y suave. No utilizar productos de limpieza agresivos.
- Los componentes dentro del aparato no pueden ser revisados por el usuario. Un plano del circuito eléctrico, la lista detallada de las piezas u otras descripciones o informaciones, que se necesitan para el arreglo, de la mano de personas cualificadas se pueden obtener poniéndose en contacto con nosotros.
- Para asegurar la habilidad de pegarse de los Pads el máximo de tiempo posible, límpielos con una valleta húmeda, sin pelusa ni polvo.
- Después del tratamiento, volver a pegar los protectores a los pads.
- Los electrodos son artículos que se desgastan. Cuando pierden su habilidad de pegarse, tienen que ser cambiados por nuevos electrodos (Pads).

11 | Descripción de los símbolos

Símbolo de aviso de leer el manual de instrucciones.

Símbolo para «Advertencia»

Símbolo para los aparatos clasificados tipo «TYP BF».

Este producto no puede ser desechado al final de su vida útil en la basura doméstica, sino que tienen que ser llevados a un punto de reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. El símbolo en el aparato, el manual de instrucciones o el embalaje lo indica. Por favor pregunte en el ayuntamiento por el punto de reciclaje competente.

Símbolo para el fabricante

Símbolo de «fecha de fabricación»

Icono para «mantenerlo seco»

SN Símbolo de «número de serie»

CE 0483 Conformidad con la directiva 93/42/EEC

12 | Garantía

La grantía es de 24 meses a partir de la fecha de adquisición por parte del cliente, de defectos de fabricación en material y calidad. Cómo prueba sirve el ticket de la compra. La garantía solamente es vigente, si se han seguido todas las advertencias del manual de instrucciones. En casos de daños por uso de violencia, abuso y uso inadecuado o servicio de personas no autorizadas, la garantía expira.

Estimados clientes,
en el caso de que el articulo adquirido por Usted de algún problema, por favor no lo envíe de vuelta en seguida, póngase primero en contacto con nuestra línea de atención al cliente 0049 69/954061-24, ya que se a lo mejor podría solucionarse el problema ocurrido. En el caso de que no se pueda solucionar el problema, Usted tiene la posibilidad que dentro de las fronteras de ALEMANIA y en casos de productos con un valor superior a 40€, dentro de la determinación de la garantía, le vamos a buscar el producto a su casa para combrobarlo sin coste alguno. En este caso necesitaremos su dirección. Nos la puede indicar a través del telefono de atención al cliente antes indicado o por escrito a través de e-mail: technik@hydas.de. Por favor prepare la devolución lista para su envío y añada tanto una copia del ticket de compra, como una descripción de los defectos. Les agradecemos su comprensión, ya que paquetes enviados forzosamente no pueden ser aceptados.

Su atención al cliente de Hydas

Asuntos relacionados con la garantía y servicio posventa:

Hydas GmbH
c/o atrikom fulfillment GmbH • Haagweg 12
65462 Ginsheim-Gustavsburg

Tel.: +49 69 - 95 40 61 13 • Fax: +49 69 - 95 40 61 40
e-Mail: info@hydas.de • http://www.hydas.de

EMC TABELLE - ELEKTROMAGNETISCHE KOMPATIBILITÄT

Leitlinien und Herstellererklärung zur elektromagnetischen Strahlung		
Der Artikel 4508 ist für die Verwendung in einer Umgebung mit den nachstehend definierten elektromagnetischen Eigenschaften vorgesehen. Der Kunde oder der Benutzer des Artikels hat sich zu vergewissern, dass er in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.		
Emissionstest	Konformität	Elektromagnetische Umgebung - Anleitung
RF - Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das 4508 verwendet RF-Energie ausschließlich für den internen Betrieb. Folglich sind seine RF-Emissionen sehr schwach und es besteht keine Gefahr, dass sie Interferenzen mit einem danebenstehenden Elektrogerät erzeugen.
RF Emissionen CISPR 11	Klasse B	Artikel 4508 ist für den Einsatz in allen Räumlichkeiten geeignet, inkl. Privaträumen und an Orten, wo er direkt an das öffentliche Niederspannungs-Stromversorgungsnetz, das Wohngebäude versorgt, angeschlossen wird.
Überschwingungsströme IEC 61000-3-2	Nicht zutreffend	
Spannungsänderungen/ Spannungsschwankungen IEC 61000-3-3	Nicht zutreffend	

Für alle ME EQUIPMENT und ME SYSTEME

Leitlinien und Herstellererklärung zur elektromagnetischen Störfestigkeit			
Der Artikel 4508 ist für die Verwendung in einer Umgebung mit den nachstehend definierten elektromagnetischen Eigenschaften vorgesehen. Der Kunde oder der Benutzer des Artikels hat sich zu vergewissern, dass er in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.			
Funkstörfestigkeitstest	**Leistungstest IEC 60601**	**Compliance level**	**Elektromagnetische Umgebung - Empfehlungen**
Entladung statistischer Elektrizität (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luftentladung	Die Böden müssen aus Holz, Beton oder Keramikfliesen sein. Falls die Böden mit synthetischem Material ausgelegt sind, muss die relative Feuchtigkeit bei einem Minimum von 30% liegen.
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen IEC 61000-4-4	± 2 kV für Stromversorgungsleitungen	Nicht zutreffend - batteriebetriebenes Gerät	Nicht zutreffend

Stoßspannungen IEC 61000-4-5	± 1 kV line(s) to line(s)	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Spannungsein-brüche, Kurzzeitunter-brechungen und Spannungs-schwankungen bei ankommenden Stromversor-gungsleitungen IEC 61000-4-11	<5% Ut (Spannungsein-bruch >95% Ut) in 0.5 Zyklus <40% Ut (Spannungsein-bruch >60% Ut) in 5 Zyklen < 70% Ut (Spannungsein-bruch > 30% Ut) in 25 Zyklen < 5% Ut (Spannungsein-bruch > 95% Ut) in 5 Sekunden	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Magnetfeld mit energie-technischen Frequenzen (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Die elektromagnetischen Felder mit der Spannung des Stromnetzes müssen die Pegeleigenschaften eines durchschnittlichen Ortes in einer typischen Büro- oder Krankenhausumgebung haben.
MERKE: U_T ist die Spannung des Wechselstromnetzes vor Anwendung des Leistungstests.			

Leitlinien und Herstellererklärung zur elektromagnetischen Strahlung			
Der Artikel 4508 ist für die Verwendung in einer Umgebung mit den nachstehend definierten elektromagnetischen Eigenschaften vorgesehen. Der Kunde oder der Benutzer des Artikels hat sich zu vergewissern, dass er in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.			
Funkstörfestigkeitstest	**Leistungstest IEC 60601**	**Richtwerte**	**Elektromagnetische Umgebung - Empfehlungen**
Abgestrahlte RF-Energie IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2.5 GHz	3 V/m	Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte dürfen nur in einem Abstand zum Gerät und seinem Zubehör benutzt werden, der mindestens dem empfohlenen und mit der Formel für die Senderfrequenz berechneten Abstand entspricht. **Empfohlener Abstand:** $d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz Wonach P der Leistungspegel der Maximalspannung des Senders in Watt (W) ist, der in den technischen Spezifikationen des Herstellers angegeben ist, und demzufolge d der empfohlene Abstand in Metern (m). Die Feldstärke der festen RF-Sender, wie durch eine elektromagnetische Untersuchung[a] festgelegt, muss unter dem Richtwert liegen, der in jeder Frequenzbandbreite[b] liegt. Störsignale können in der Nähe jedes Gerätes mit dem folgenden Symbol auftreten:

ANMERKUNG 1: Von 80 MHz bis 800 MHz wird die Hochfrequenzamplitude verwendet.
ANMERKUNG 2: Diese Richtwerte können in bestimmten Situationen nicht angemessen sein. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

[a]: Die Feldstärken der Signale aus festen Sendern, wie Basisstationen eines Funktelefons (Mobil-oder schnurloses Telefon) und eines mobilen Radios, Amateurfunkradios,

AM- und FM-Radio-und TV-Signalen, sind nicht exakt vorherzubestimmen. Eine Analyse der elektromagnetischen Umgebung des Ortes ist zu erwägen, um die elektromagnetische Umgebung, die von festen RF-Sendern ausgeht, berechnen zu können. Wenn die Stärke des in der Umgebung des Compex Performance gemessenen Feldes den oben angegebenen RF-Richtwert überschreitet, ist die korrekte Funktionsweise des Compex Performance zu überprüfen.

[b]: Oberhalb der Frequenzamplitude von 150 kHz bis 80 MHz muss die Feldstärke weniger als 3 V/m betragen.

Empfohlener Abstand zwischen einem tragbaren und mobilen RF Telekommunikationsgerät und dem 4508.

Das 4508 wurde für eine elektromagnetische Umgebung entwickelt, in der ausgestrahlte RF-Turbulenzen kontrolliert werden. Käufer oder Benutzer des 4508 können zur Verhütung elektromagnetischer Störsignale beitragen, indem sie den in der nachfolgenden Tabelle mit den empfohlenen Richtwerten angegebenen Mindestabstand zwischen den tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten (Sender) und dem 4508 und die maximale elektrische Leistung des Telekommunikationsgeräts berücksichtigen.

Max. elektrische Leistung des Senders W	**Abstand gemäß Frequenz des Senders** mCISPR 11		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0.12	0.12	0.23
0,1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Falls die maximale elektrische Leistung eines Senders nicht in der nachstehenden Tabelle aufgeführt ist, kann der empfohlene Mindestabstand in Metern (m) mit der Formel für die Senderfrequenz berechnet werden. wonach P dem vom Hersteller angegebenen maximalen elektronischen Leistungspegel des Senders in Watt (W) entspricht.

ANMERKUNG 1: Von 80 MHz bis 800 MHz wird die Hochfrequenzamplitude verwendet.

ANMERKUNG 2: Diese Richtwerte können in bestimmten Situationen nicht angemessen sein. Die elektromagnetische Übertragung wird durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen und Personen verändert.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY INFORMATION

For all ME EQUIPMENT and ME SYSTEMS

Guidance and manufacture's declaration - electromagnetic emissions		
The 4508 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the 4508 should assure that it is used in such an environment.		
Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment-guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The 4508 uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment
RF emissions CISPR 11	Class B	The 4508 is suitable for use in all establishments other than domestic and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not applicable	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

For all ME EQUIPMENT and ME SYSTEMS

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity			
The 4508 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the 4508 should assure that it is used in such an environment.			
IMMUNITY test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment-guidance**
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines	not applicable	not applicable (For INTERNALLY POWERED ME EQUIPMENT)

Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV line(s) to line(s)	not applicable	not applicable (For INTERNALLY POWERED ME EQUIPMENT)
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% dip in UT) for 0.5 cycle 40% UT (60% dip in UT) for 5 cycles 70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles <5% UT (>95% dip in UT) for 5 sec	not applicable	not applicable (For INTERNALLY POWERED ME EQUIPMENT)
Power frequency (50Hz/60Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE: UT is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

For ME EQUIPMENT and ME SYSTEMS that are not LIFE-SUPPORTING

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity			
The 4508 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the 4508 should assure that it is used in such an environment.			
IMMUNITY test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment-guidance**
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the 4508, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance: $d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey,[a] should be less than the compliance level in each frequency range.[b] Interference may occur in the vicinity of equipment. Marked with the following symbol:

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.
NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

[a]: Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast

and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the 4508 is used exceeds the applicable RF compliance level above, the 4508 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the 4508.

[b]: Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than [V1] V/m.

For ME EQUIPMENT and ME SYSTEMS that are not LIFE-SUPPORTING

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the 4508

The 4508 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the 4508 can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the 4508 as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter W	**Separation distance according to frequency of transmitter** m		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0.12	0.12	0.23
0,1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be determined using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

Hydas

… und es geht mir gut!

HERSTELLER

Hydas GmbH & Co.KG
Hirzenhainer Straße 3,
60435 Frankfurt/M., Germany
Tel.:069/9540610,
Fax: 069/95406140
e-mail: info@hydas.de

GARANTIE & SERVICE

Hydas GmbH & Co. KG
c/o atrikom fulfillment GmbH
Haagweg 12
65462 Ginsheim-Gustavsburg

OFFICE USA

Hydas Inc.
P.O. Box 420, Hershey, PA. 17033
Tel. 717-533-5583
Fax 717-533-5548
Warehouse: 1810 Church Rd.,
Hummelstown, PA. 17036 U.S.A.
e-mail: info@hydas.com